

---

# פיתוח מערכות תוכנה מבוססות

# Java

---

אוהד ברזילי

[ohadbr@tau.ac.il](mailto:ohadbr@tau.ac.il)

אוניברסיטת תל אביב

# לא תכנות. פיתוח תוכנה

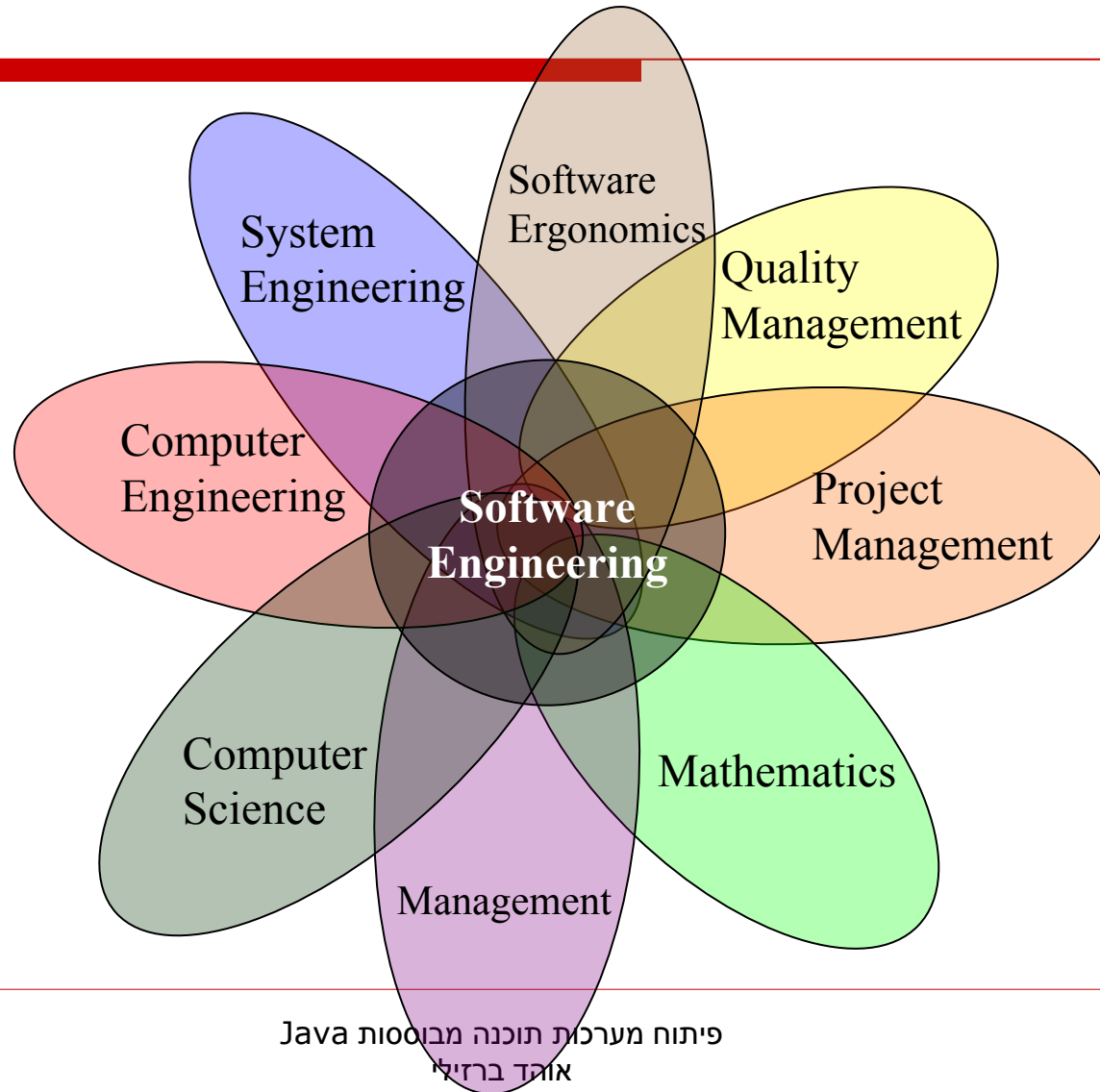
---

□ פיתוח תוכנה אינו כולל רק תכנות, זהו תחום גדול ועשיר בעל הבטים רבים

□ אתגרים בפיתוח תוכנה מודרנית:

- טכנולוגיות משתנות: שפות, סביבות, כלי פיתוח, פלטפורמות
- כמויות אדירות של קוד קיים
- התממשקות לרכיבי צד שלישי
- עבודה עם קוד פתוח
- כתיבת קוד עבור לקוחות ועבור משתמשים
- תוכנה מפותחת ע"י ארגונים
- אתגר הגודל

# RELATED DISCIPLINES OF SOFTWARE ENGINEERING (SWEBOK2004)



# In SE Courses...

תהליכי  
פיתוח

שפות  
תכנות

ניהול  
פרויקט

תכן ועיצוב

היבטים  
אנושיים

טכנולוגיה  
וכלים

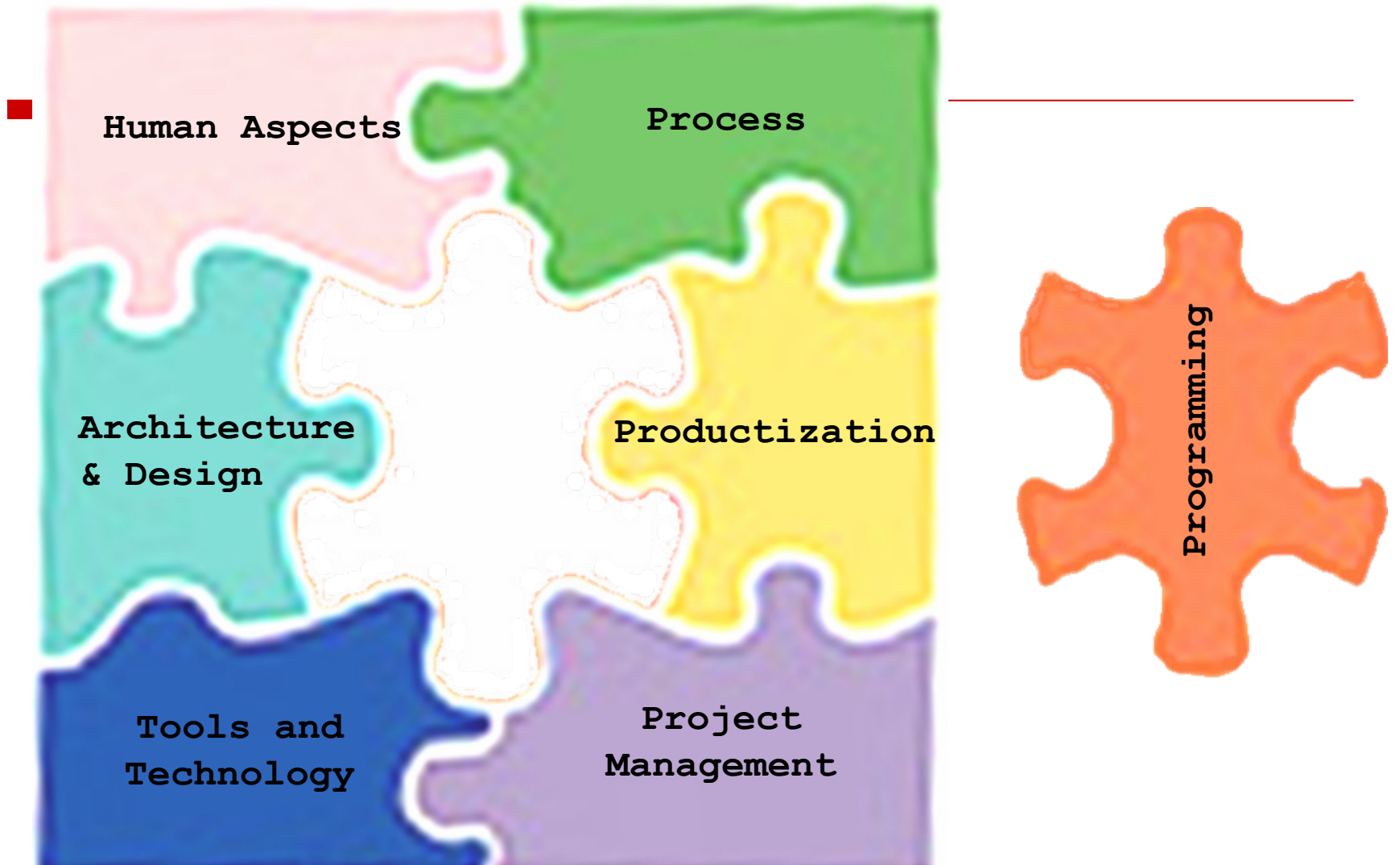
תוכנה  
כמוצר

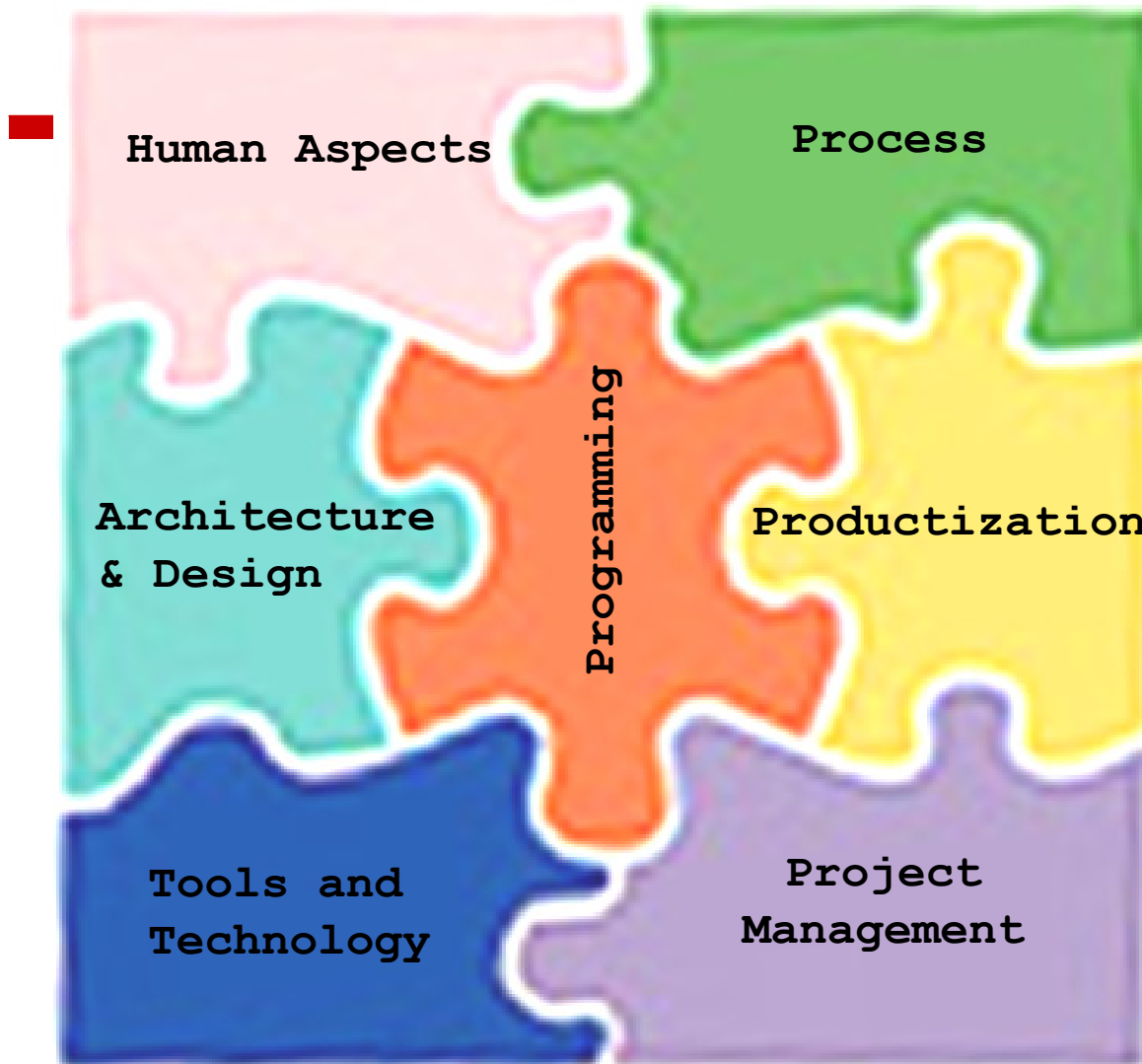


# We seek for Holistic Approach

---







---

**Context based Discussion**

**Interactions between the fields**

# Some Interactions

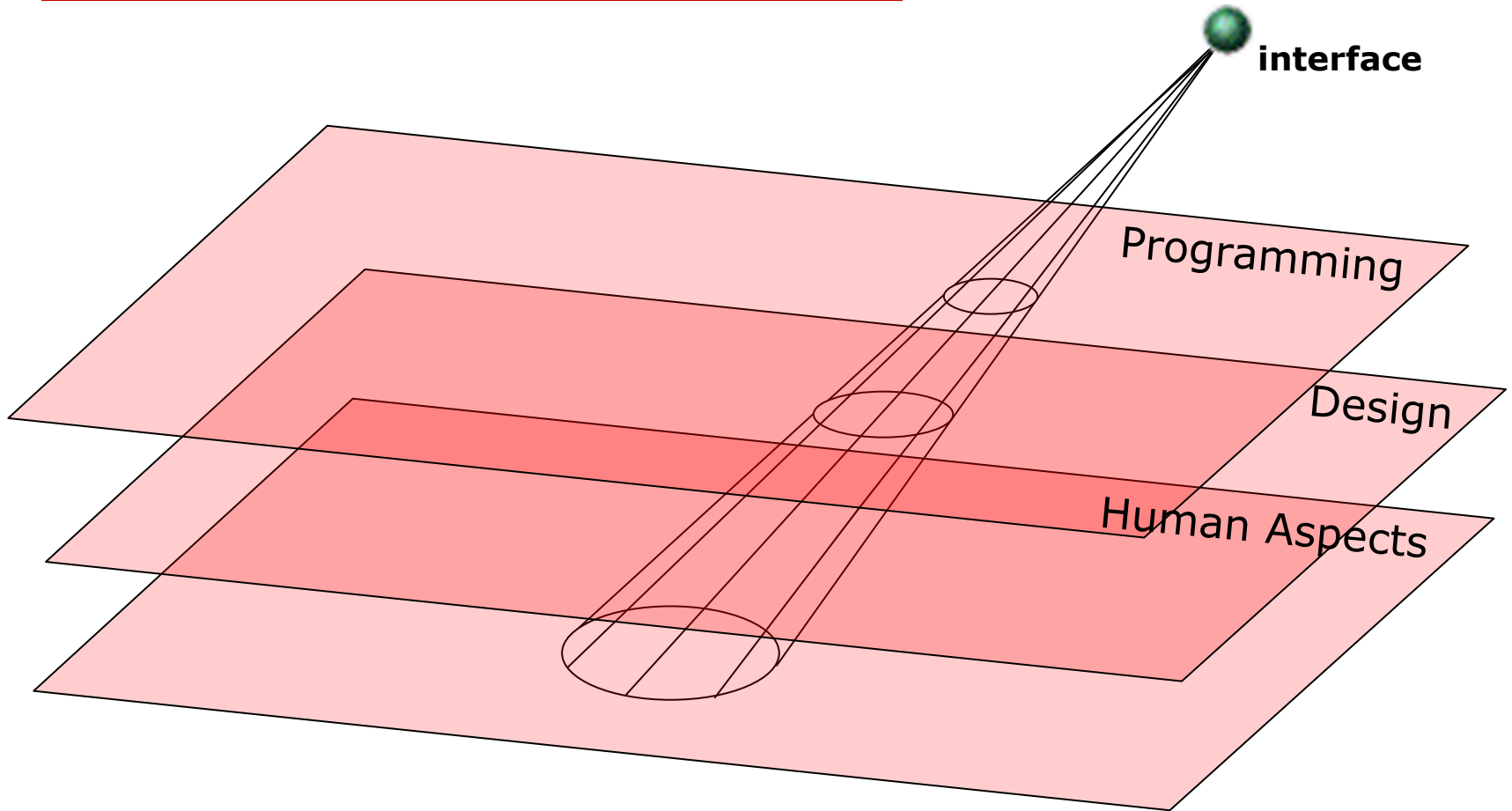
---

- Software Lifecycle - Programming Practices – Software Architecture
  - Software tools, refactoring
  
- Technology – System Design
  - Crosscutting concerns technologies
  
- Programming Languages - System Design - Human Aspects
  - Interfaces



# Multifaceted Concepts

---



# More (Soft) Concepts

---

- ❑ Configuration
- ❑ Distribution and Deployment
- ❑ Platform
- ❑ Frameworks and tools
- ❑ Ease of Use
- ❑ Reverse engineering

# מטרת הקורס

---

□ מטרת הקורס לחשוף את הסטודנטית להבטים שונים בפיתוח של מערכות תוכנה מודרניות אמיתיות

□ מטרת הקורס היא להכשיר אנשי תוכנה

■ הכשרה מקצועית

■ השתלבות בגופי תוכנה קיימים

■ הובלה של מיזמי תוכנה חדשים

# מה זו "תוכנה אמיתית"?

---

מוצר תוכנה

מערכת תוכנה

מה ההבדל בין המושגים:

- Software Engineering
- Software Construction
- Software Development
- Software Design
- Programming

# ללמוד איך ללמוד

---

איך לומדים טכנולוגיה חדשה?

■ למידה אישית וקבוצתית

■ קורסים

■ ספרים

■ מדריכים מקוונים

■ קהילות, קבוצות דיון, ...

■ ניסוי וטעיה

בקורס כמו גם בעולם האמיתי אין זמן ללמוד "בצורה מסודרת"

# חובות הקורס

---

לפחות 5 תרגילי תכנות להגשה בצוותים   
6 תלמידים בצוות ■

תרגיל מסכם להגשה בסוף הסמסטר   
שתי אופציות לתרגיל סיכום ■

נוכחות בהרצאות ובישיבות הצוות   
כל משימות התכנות בקורס כוללות ישיבות צוות והצגות שבועיות ■  
ישיבות הצוות והמצגות יתקיימו בשעה האחרונה של כל הרצאה ■  
ישיבות הצוות הן חלק בלתי נפרד מחובות הקורס ■

# הרכב הציון

---

מבחן (50%)

מטלות לאורך הסמסטר (50%)

קבוצתי (50%) ■

תרגילים עובדים

עמידה בזמנים

עמידה בדרישות

אישי (50%) ■

מילוי משימות אישיות בצוות

הגשת דו"חות (רפלקציה) בזמן

נוכחות

כל חובות הקורס הם חובה (כאילו דה?!!) ללא קשר למשקלם בציון הסופי

# ארבעה צירים

---

מרכיבי הקורס:

מיומנויות וכלים ■

Concepts ■

Technology Evolution ■

Foundations of SE ■

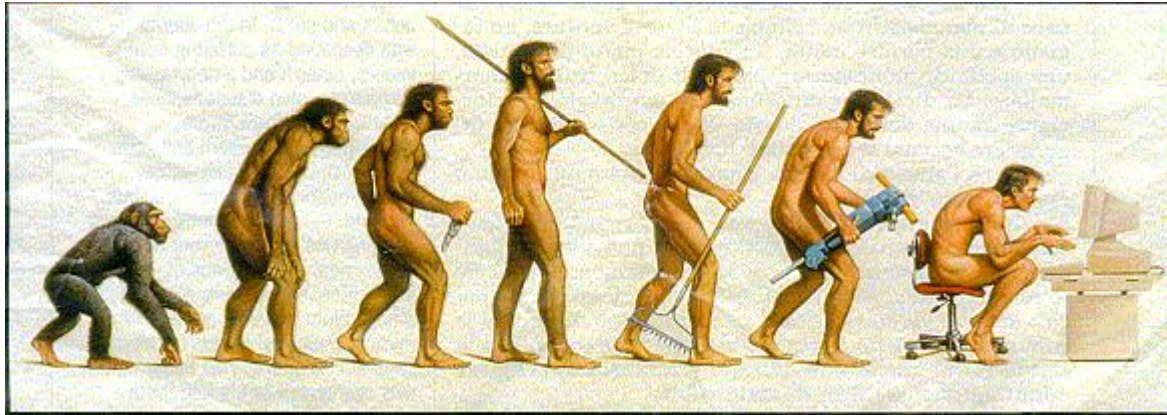
מבנה ההרצאות ומשימות התכנות משקפים את ארבעת

הצירים



# Technology Evolution

---



- ❑ Networking and Communication
- ❑ Persistency
- ❑ Concurrency
- ❑ Web Programming
- ❑ Enabling Technologies (e.g. XML)

# Course Structure (tentative)

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Practices and Tools	XP1: TDD, Refactoring	XP2: CVS, Planning game	XP3: The Team						Training			Frameworks, tools and languages
Concepts			Distribution and Deployment	MVC		Crosscutting Concerns	Configuration		Platform	Reverse Engineering	Ease of Use	
Technology Evolution			Enabling Technologies: Eclipse	Concurrency	Networking and Communication	Persistency	Enabling Technologies: XML	Web Programming		Enabling Technologies: Spring		
Foundations of SE (+Misc)	Introduction	Classic Texts			Standards			Principles			Domain intersections	
Assignments		Business Logic		Usability (GUI, Deployment)		Communication and Persistency		Platform Migration		Final Project (Multi teams) Projects integration?		

And more:

Programmers in the Movies

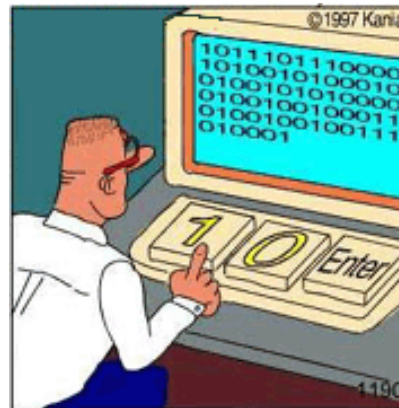
Industry Guest Talk

Integration

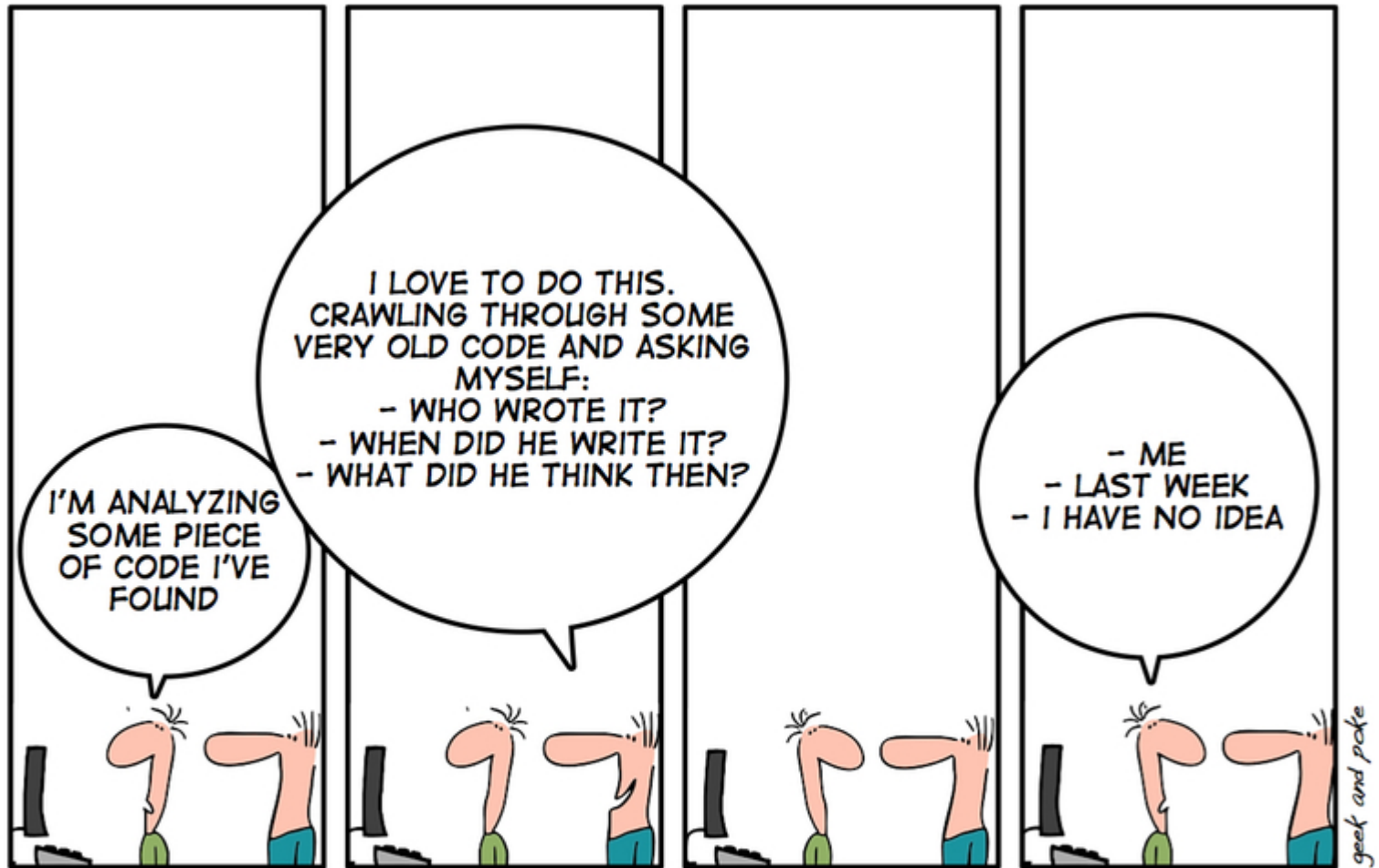
Security

# Teaching Software Engineering and The **Real World**

---



Real programmers of binary code



ONE YEAR IN A IT PROJECT - DAY 8  
SOFTWARE ARCHEOLOGY

<http://geekandpoke.typepad.com/>